

2019年度 住宅地盤主任技士（調査部門） 正解および解説

問題	正解	解 説
1	2	段丘と台地の成因的な区別は一般的にはない。
2	3	表土が運搬過程において、粒径に応じて分別されることを分級作用という。
3	4	圧密促進工法としてドレーン工法がこの原理である。
4	4	一軸圧縮試験は一般に、乱さない状態で採取した粘性土試料の供試体を用いて行われる。
5	1	自然含水比が液性限界に近い場合は、液性指数は1に近い。
6	3	F_L 値が1以下となる場合は液状化の可能性があると判断する。
7	1	岩石や地層の生成年代を見るのに利用できるが、軟弱層の層厚を調べることに有効ではない。
8	4	大きな河川が近くにみられないことから後背湿地と判断するより堤間湿地とみるのが正しい。
9	2	N 値 0～4「非常に緩い」、4～10「緩い」、10～30「中位の」、30～50「密な」、>50「非常に密な」であり、「緩い」相対密度に相当する。
10	1	三成分とは、先端抵抗、周面摩擦、間隙水圧をいい、トルクは誤りである。
11	3	設問1：軟弱な粘性土に適用され、各種力学試験に供される。設問2：乱された試料を採取するので、物理的性質の試験には適用できるが、圧密試験など乱れの少ない試料が必要な試験には適用されない。設問4：試験値が過大にあらわれる。
12	1	$i_c = i_q = (1 - \theta/90)^2$ 、 $i_v = (1 - \theta/\phi)^2$ θ ：基礎に作用する荷重の鉛直方向に対する傾斜角（度） ϕ ：基礎の特性によって求めたせん断抵抗角（度）
13	4	特異点として周辺に測点を追加し、異物混入の範囲を限定する。
14	4	新規盛土による沈下が懸念される地盤での採用は好ましくない。
15	2	岩塊や玉石の盛土は間隙が大きいため、上部に砂等で盛土した場合、降雨により砂が間隙に流れ込み、不同沈下が生じる可能性もある。
16	3	主働土圧係数は粘土やシルトより砂質土のほうが小さくなる。
17	1	支持地盤は同一層とする設計が望ましい。ただし、異種基礎として上部構造を含めた計算を行い、建築物が十分安全であることが確認された場合は採用可能である。
18	4	PCパイプは予め大きな圧縮力を与えたコンクリートパイプであり、RCパイプに比べ、曲げや引張力に強く、ひび割れも抑制される。
19	2	②は改良地盤のせん断強度 $c = F_c/2$
20	1	100kgの固化材、80kgの水とした場合、 $180/(100/3.1+80) = 1.60$
21	2	拡底翼は軸径の2.5倍まで。
22	2	ほぞ継手1箇所の場合、低減率20%。1箇所あたりの低減率が高いことに注意する必要がある
23	3	住宅の設計・施工を行う場合、その前提として地盤の状況を調査した上で、調査結果に対応した基礎の設計・施工を行うべき義務がある。
計 算 問 題		<p>設問中の式に、それぞれの数値を入力する。</p> $t = \frac{300^2 \times 0.567}{50} = \frac{51030}{50} = 1020.6 = 1020.6 \text{日、約 } 1021 \text{日}$
記 述 問 題		<p>造成後、間もないとすれば、下記のような問題点がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・盛土荷重による圧密沈下 ・第三紀泥岩→スレーキングの恐れ ・長期的な盛土の圧縮沈下 ・杭状地盤補強時のネガティブフリクション ・杭状地盤補強後の構造物の浮き上がり ・擁壁の基礎杭のネガティブフリクション <p>上記のような問題点についてまとめること。対策について記述してもよい。</p>